

Proceso de titulación de pregrado bajo modalidad virtual; caso de una universidad ecuatoriana

Diana, López Alvarez¹; Giraldo, León Rodríguez²; Luci, Salas Narváez³

Resumen

La presente investigación tiene como finalidad conocer la perspectiva de los estudiantes de pregrado de una universidad ecuatoriana que cursan el proceso de titulación respecto al grado de incidencia de las dificultades experimentadas bajo la modalidad virtual. Para lograr este objetivo se realizó una investigación de tipo mixta (cualitativa y cuantitativa), usando el método de focus group. Luego, se utilizó la técnica de la encuesta para caracterizar a los participantes con respuestas de escala tipo Likert y con la finalidad de determinar la validez y fiabilidad del estudio se utilizó el coeficiente Alpha de Cronbach. Finalmente, para validar el grado de incidencia de las dificultades en el proceso de titulación se aplicó un análisis factorial exploratorio. En las conclusiones se pudo constatar que la falta de correspondencia entre la responsabilidad del estudiante y el resultado final del proceso de titulación es evidente, además, se detectó una alta incidencia de la pandemia en el desarrollo del trabajo de titulación.

Palabras clave: proceso de titulación; tesis; modalidad virtual; dificultades; pregrado.

Undergraduate degree process under virtual modality; case of an ecuadorian university

Abstract

The purpose of this research is to know the perspective of undergraduate students from an Ecuadorian university who are studying the degree process, focusing on determining the degree of incidence of the difficulties experienced under the virtual modality. To achieve this objective, a mixed type investigation (qualitative and quantitative) was carried out, using the focus group method. Then, the survey technique was used to characterize the participants with Likert-type scale responses and in order to determine the validity and reliability of the study, the Cronbach's Alpha coefficient was used. Finally, to validate the degree of incidence of difficulties in the titling process, an exploratory factor analysis was applied. In the conclusions, it was found that the lack of correspondence between the responsibility of the student and the final result of the degree process is evident, in addition, a high incidence of the pandemic was detected in the development of the degree work.

Keywords: titulation process; thesis; virtual mode; difficulties; undergraduate.

Recibido: 6 de junio de 2023

Aceptado: 15 de Agosto de 2023

¹ Diana López Alvarez, Universidad Tecnológica Ecotec, Ecuador, Coordinadora Académica Facultad de Ingenierías, Vía Samborondón Km. 13.5, Magíster en Seguridad Informática, dlopez@ecotec.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0003-2457-7683>

² Giraldo de la Caridad León Rodríguez, Universidad Tecnológica Ecotec, Ecuador, Docente Agregado Facultad de Ingenierías, Vía Samborondón Km. 13.5, Doctor en Ciencias de la Educación, gleon@ecotec.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-6686-7876>

³ Luci Cristina Salas Narváez, Universidad de Guayaquil, Ecuador, Docente Gestora de Marketing Incubadora de Empresas UG, CdlA Universitaria Av. Delta y Av. Kennedy, Magíster en Administración de empresas, luci.salasn@ug.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0003-4767-0370>

Autor de Correspondencia: dlopez@ecotec.edu.ec,

I. INTRODUCCIÓN

El confinamiento de Ecuador por la pandemia de coronavirus inició en el mes de marzo de 2020 con la suspensión de clases, prohibición de eventos públicos masivos con énfasis en las procesiones religiosas y cuarentena a pasajeros internacionales para evitar la propagación de la COVID-19 (Emergencias, 2020). A través de comunicado oficial, de 12 de marzo de 2020, la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), en coordinación directa con las universidades, escuelas politécnicas e institutos superiores técnicos y tecnológicos, acordó ante la emergencia sanitaria declarada en el país, mantener las medidas de prevención; y, en consecuencia, suspender todas las actividades académicas a nivel nacional para precautelar la salud de estudiantes, docentes y personal administrativo y de servicios (Hidalgo, 2020).

La pandemia de la COVID-19 ha originado muchos cambios en distintos sectores. En la educación, se ha adoptado el modelo de enseñanza-aprendizaje virtual. Según Ayala (Ayala, 2021), una clase virtual es: “una clase «calculada», tiene una secuencia controlada y predecible de tareas, también controladas, por quien dirige la sesión. Esto nos lleva inevitablemente a cuestionarnos sobre el avance (real o imaginario) del enfoque centrado en la persona que aprende, en particular cuando el giro digital pareciera concentrar el control en quien enseña”. En este contexto, fue importante analizar la modalidad virtualizada a la que se ha tenido que migrar en tiempos de pandemia.

Por otro lado, las universidades españolas tienen instituidos los estudios de grado, respondiendo así a la demanda de crear un espacio europeo de educación superior. Donde, todas las enseñanzas universitarias han de concluir con la elaboración y defensa de un trabajo de fin de grado (TFG) (Serrano & Martínez, 2017). El TFG surge como una asignatura que forma parte del plan de estudios de todos los títulos de grado, es un trabajo personal y original de cada estudiante que realiza bajo la orientación de un tutor o varios –cotutorización– y que, normalmente, es evaluado por un tribunal o comisión (Battaner, González, & Sánchez, 2016).

En Ecuador, según el inciso cuarto del artículo 21 del Reglamento de Régimen Académico-CES (RRA) “El trabajo de titulación es el resultado investigativo, académico o artístico, en el cual el estudiante demuestra el manejo integral de los conocimientos adquiridos a lo

largo de su formación profesional; deberá ser entregado y evaluado cuando se haya completado la totalidad de horas establecidas en el currículo de la carrera, incluidas las prácticas pre profesionales” (CES, 2020).

En medio de esta “nueva realidad”, particularmente en la educación superior, los distintos procesos que se manejan en cada universidad continúan su curso, uno de ellos es el proceso de titulación, que, también se ha visto afectado por esta pandemia ya que tanto estudiantes como docentes deben trabajar y adaptarse a nuevos espacios de formación e investigación virtual para obtener su título de grado o tercer nivel. Es importante tener presente que en la universidad ecuatoriana donde se ha realizado este estudio, el proceso de titulación se lleva a cabo dos veces en el año. Para este trabajo, se analizarán los procesos realizados en el año 2020.

En síntesis, el proceso de titulación analizado no ha cambiado su esencia, sin embargo, ha permitido tener una experiencia nueva a través de la modalidad virtual en la que se desarrolla actualmente. El uso de herramientas digitales y campus virtuales es bastante conocido por las universidades y supone un medio de apoyo para el seguimiento del desarrollo de las tesis de grado, sobre todo en estos tiempos de pandemia donde se ha tenido que migrar a la modalidad virtual (Lopez, Ruiz, & Salas, 2022). Sin embargo, a esta modalidad se suman nuevos obstáculos que podrían aparecer en el camino. Normalmente el proceso de titulación tiene inmersos algunos desafíos o quizás dificultades que los estudiantes encuentran durante la elaboración de su tesis. Según Rodríguez (2014), la dificultad para administrar mejor el tiempo, es el factor principal por el que los egresados posponen, retrasan o se les dificulta más esta etapa final de sus estudios. Rayas y Méndez (2017) indican que una de las mayores dificultades desde la perspectiva de los estudiantes es la falta de criterios que orienten la escritura de manera pertinente y unificada del trabajo de titulación. La escritura del trabajo y los plazos de entrega constituyen dificultades detectadas (Hirschhorn, 2012). La redacción de los problemas científicos, los objetivos, las hipótesis, los diseños metodológicos, la descripción del presupuesto y el dominio del estilo para las referencias bibliográficas, también figuran en las dificultades de la elaboración de una tesis (Blanco, Roque Herrera, Betancourt, Ugarte, & Reyes, 2012).

En este trabajo se tiene como objetivo determinar cuáles han sido las principales dificultades

experimentadas desde la perspectiva de los estudiantes de grado bajo la modalidad virtual en el proceso de titulación de una universidad ecuatoriana en el período 2020.

II. Marco teórico

En los últimos años, el uso de tecnologías e-learning se ha incrementado considerablemente, posibilitando el empleo de nuevas metodologías de aprendizaje basadas principalmente en Ambientes Virtuales, que son cada vez más personalizables (Campanella, 2015). Según (Fissore, Floris, Marchisio, & Rabellino, 2019), con la disponibilidad de nuevas herramientas, se pueden utilizar modelos de tutoría, tanto en formato asincrónico como sincrónico, en el que el alumno no solo recibe explicaciones de forma pasiva, sino que se pone a prueba para evaluar sus conocimientos y habilidades. La tutoría en línea también permite involucrar a los estudiantes que no pueden participar en las actividades presenciales, así como a los estudiantes que trabajan, por lo que, involucran a un mayor número de estudiantes y ofreciendo a todos las mismas posibilidades.

Manyike (Manyike, 2017), asegura que la conectividad a Internet es algo que la Universidad y el gobierno deben abordar si quieren empoderar a las personas de todo el país a través de la educación, es decir, para fortalecer el uso de la tecnología, que es esencial para completar con éxito los estudios, así como para preparar la juventud para el mundo laboral. Según (Nasution, Tanjung, Siregar, & Amalia, 2017), en el empleo de la tecnología de internet en el mundo de la educación en la actualidad todavía no se maximiza, especialmente para el proceso de orientación de la tesis del alumno al profesor. Uno de las causas es la limitación de la comunicación debido a reuniones con horarios limitados.

Según Gulsen (Gülşen, 2014), hay dificultades relacionadas con la organización del entorno para la interacción cara a cara, que se consideran importantes en los entornos de aprendizaje. En este contexto (Karal, Çebi, & Pekşen, 2010), coinciden al indicar que otra dificultad encontrada en la educación virtual o en la educación a distancia es que profesores y alumnos no se conocen. Por tanto sus expectativas también son diferentes, por lo que es importante crear un clima de respeto y acercamiento (Colmenero, Molina, & Rodríguez, 2020).

La problemática de elaborar una tesis también incluye ciertos aspectos de forma generalizada. Distintos estudios manifiestan las dificultades desde la percepción de los estudiantes. Según Tood, Bannister y Clegg, a los estudiantes les preocupa la gestión del tiempo y del estrés, la falta de habilidades para la investigación, y especialmente la falta de conocimientos y habilidades relativas al dominio de las convenciones propias de la escritura académico-científica (Todd, Bannister, & Clegg, 2004). En su estudio Monro (2011) coincide en que los alumnos tienen dificultades metodológicas a la hora de diseñar los TFG. Así pues, la elaboración de una tesis o la escritura de un artículo de investigación puede resultar muy difícil sin la ayuda de una intervención específicamente diseñada para este propósito (Corcelles, Cano, Mayoral, & Castello, 2017). Alabdulaziz y Abdulrahman(2019) aseguran que existen dificultades comunicativas, habilidades profesionales insuficientes y enfrentamientos de poder entre estudiantes y tutores. Shahsavar & Kourepaz, indican que otra dificultad que se detecta en las tesis es la falta de la revisión de la literatura por parte de los estudiantes (Shahsavar & Kourepaz, 2020). En vista de esto, los estudiantes consideran que todos los aspectos investigativos deberían trabajarse más durante el grado para poder conseguir las competencias investigativas y por tanto realizar más óptimamente el TFG de forma especial considerar que se debería incidir en citar y referenciar bibliografía, en enseñar a escribir y en las búsquedas bibliográficas (Rubio, Torrado, Quirós, & Valls, 2016).

Entre los problemas encontrados en el proceso de titulación según Crespo & Sánchez figuran: el insuficiente conocimiento de los alumnos sobre la metodología de la investigación, el tiempo del que el tutor carece para “moldear” al alumno, el tiempo limitado para desarrollar la tesis y las cargas administrativas, docentes e investigadoras del profesorado (Crespo & Sánchez-Saus, 2020). En este contexto Serrano, Martínez, & Martínez (2017), en un análisis multinivel identificaron que los alumnos demandaban un calendario regular de encuentros con el tutor, el cual debería estar determinado por este y basado en las necesidades de los estudiantes.

III. Método

El presente trabajo se sustenta en una investigación de tipo mixta (cualitativa y cuantitativa), la metodología

cuantitativa se aplicó haciendo uso del método de focus group, con el que se pudo detectar las dificultades asociadas al proceso de titulación virtual desde la percepción del estudiante. Una vez definidos estos parámetros se utilizó una metodología cuantitativa

descriptiva utilizando la técnica de la encuesta que pretendía caracterizar a los participantes y determinar el grado de incidencia de las dificultades en el proceso de titulación identificadas por parte de los estudiantes.

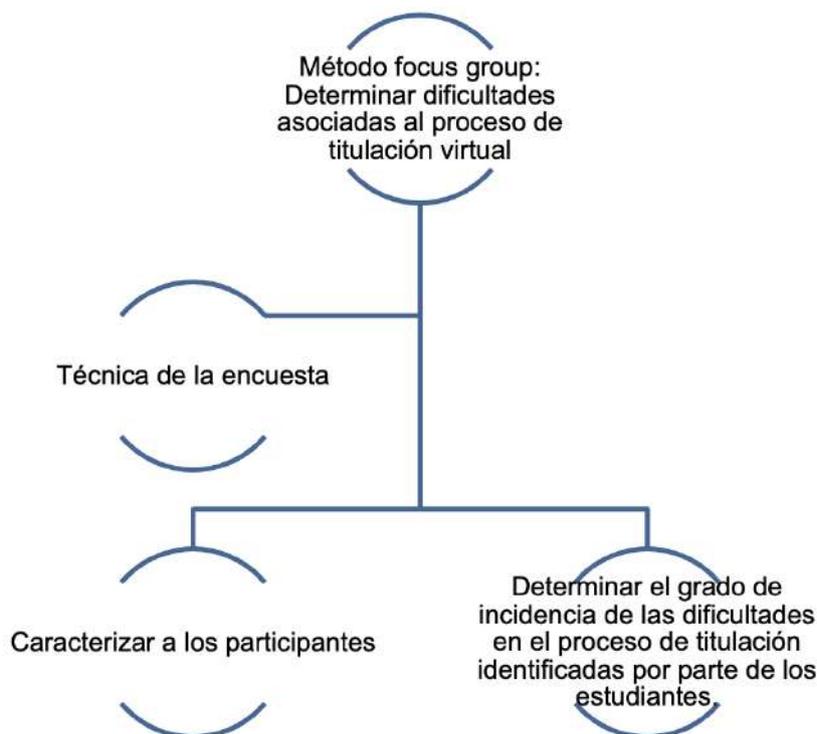


Figura 1. Metodología aplicada
Fuente: Elaboración propia

En la figura 1 se ilustra la metodología aplicada a este trabajo investigativo. Para determinar las principales dificultades que han tenido los estudiantes desde su perspectiva en el proceso de titulación de grado bajo la modalidad virtual, se consideró pertinente usar una metodología interpretativa de la investigación. En este contexto, se utilizó la técnica focus group asociada a la investigación cualitativa, según Zeller y Carmines (1980). El focus group se caracteriza por proporcionar un método de exploración, que permite a los participantes expresar sus preocupaciones y/u opiniones dentro de un contexto que es útil para la comunidad científica. Así, se conformó un focus group de 10 estudiantes entre 24 y 36 años, todos ellos ya graduados de una universidad ecuatoriana bajo la modalidad virtual. La incorporación de estudiantes bajo esta modalidad se debió a que este proceso se llevó a cabo durante la pandemia de la Covid-19. De acuerdo con Soler (1997),

las características principales de los focus group están relacionadas con la interacción de los participantes y con que éstos se desenvuelvan en concordancia con sus propias necesidades, permitiéndoles que manifiesten experiencias y puntos de vista personales (Soler, 1997). De acuerdo con este planteamiento, se considera que el focus group de estudiantes es el adecuado para la captura de datos.

El focus group se estructuró según características tales como: haber cursado el proceso de titulación, ser graduados, pertenecer a la misma universidad ecuatoriana producto de este estudio y haber participado en un proceso de titulación virtual. Uno de los autores de este trabajo fungió como moderador cuya participación fue observacional no participante. El mismo tomó nota de las respuestas de los estudiantes las cuales generaron discusiones al interior del focus group. Al ser observante de este focus group, el autor

pudo experimentar la dinámica y percibir el contexto de las respuestas en las que fueron emitidas por parte de cada estudiante. Por lo anterior, la metodología utilizada en esta investigación es cualitativa, en su modalidad de observación participante. A los estudiantes se les solicitó que discutieran sobre las principales dificultades encontradas para concluir su proceso de titulación. Para recolectar la información se utilizaron sesiones de trabajo sincrónico a través de la herramienta Google Meet. La interacción con el focus group tuvo aproximadamente una duración de una hora y veinte minutos.

Para la formulación de preguntas, previamente se revisó nuevamente el procedimiento de titulación con su cronograma de trabajo, a pesar de que los estudiantes ya lo conocían. Posteriormente, se realizó una lluvia de ideas y, en base a sus resultados, se originó un borrador con preguntas. Se utilizaron preguntas abiertas (Rincón, 2014) respecto al proceso de titulación, se les solicitó responder lo siguiente: 1. ¿Qué te motiva ingresar al proceso de titulación? 2. ¿Qué te desmotiva del proceso de titulación? 3. ¿Qué te motiva a persistir cuando el proceso se torna difícil? 4. ¿Cuál es la principal causa por la que el proceso se te ha hecho difícil? 5. ¿Qué otros problemas te han impedido continuar avanzando en el proceso? 6. ¿Qué sugerencia

podrías hacer para mejorar el proceso?

El estudio de las respuestas obtenidas se sometió a un análisis temático el cual, según Braun y Clarke (2008), se compone de un proceso que consta de 6 fases, las cuales son: familiarización de los datos (transcripción, lectura y relectura, anotación de ideas generales), generación de códigos iniciales (codificación de los aspectos más importantes de los datos, recopilación de datos relevantes para cada código), búsqueda de temas (elaboración de un mapa temático de temas), definición y denominación de temas (análisis continuo de cada tema, generación de definiciones y nombres para cada tema) y preparación de informe (selección y análisis final de los fragmentos de textos seleccionados y redacción de un informe académico del análisis) (Castro & Miranda, 2019).

De acuerdo con los resultados del análisis temático, se agruparon las respuestas dadas por los estudiantes en los siguientes seis temas: “Obtener el título profesional”, “Falta de tiempo”, “Ser Ingeniero”, “Trabajar y hacer tesis al mismo tiempo”, “Factores de salud y/o económicos” y “Extender los plazos de entregas”. En la tabla 1 se pueden observar las distintas experiencias motivacionales y no motivacionales de los estudiantes.

Tabla 1. Temas motivacionales o no motivacionales detectados en las respuestas de los estudiantes

Motivación	Desmotivación
Obtener el título profesional	Falta de tiempo
Ser ingeniero	Trabajar y hacer tesis al mismo tiempo
Extender plazos de entregas	Factores de salud y/o económicos

Fuente: Elaboración propia

Mediante los resultados del análisis temático se establecieron las dificultades asociadas al proceso de titulación tales como: decisión del tema de tesis, la falta de tiempo por incidencia de la situación laboral de los estudiantes para dedicarse exclusivamente al desarrollo de la tesis, la situación económica que afectó el presupuesto para el pago del proceso de titulación provocada por el desarrollo en modalidad virtual, el escanear las firmas para los documentos que se exigen entregar como parte de la documentación ya que algunos estudiantes no cuentan con impresora y/o escáner en sus hogares, la redacción del trabajo escrito como los objetivos, la justificación, falta de conocimiento en metodologías de la investigación y de la estructura de trabajo de titulación, la aceptación del

tema del trabajo por parte de los tribunales asignados, los traspies que tuvieron debido al estado de salud pues muchos fueron contagiados de Covid, algún familiar cercano e incluso sufrieron pérdidas familiares que los afectó de forma psicológica y anímica.

A continuación, se enfocará el análisis en tres factores importantes que se han considerado para esta investigación: el instrumento para la recogida de datos, los participantes y el procedimiento que se ha utilizado.

3.1. Instrumento para la recogida de datos

Para la obtención de datos en el presente trabajo se utilizó como instrumento una encuesta. Con este fin se diseñó un cuestionario que se estructuró en dos partes, la primera incluye la caracterización de la muestra

y la segunda se centra en las preguntas acordes a los resultados obtenidos a partir del focus group.

La primera parte del cuestionario donde se realiza la caracterización de la muestra incluye variables tales como: el género, la edad, el título obtenido y el año de egreso de los estudiantes. La segunda parte, se enfocó en la problemática o dificultades detectadas en el proceso de titulación, para esto se utilizó respuestas con escala tipo Likert. Las dificultades se estructuraron a partir de los resultados de la investigación preliminar realizada del focus group. Éstas fueron agrupadas en dimensiones tales como: Conocimiento de metodologías de la investigación dentro de la cual se clasifican ítems como la falta de conocimiento de la estructura de un documento de tesis, normas APA, uso de bases de datos y redacción de documentos; Tutorización, que incluye ítems tales como relación con los tutores, aceptación de los temas de tesis, atención del tutor, planificación y gestión de reuniones virtuales; Proactividad/Responsabilidad del estudiante, se identifican ítems como actitud ante el aprendizaje virtual, motivación, responsabilidad, tiempo limitado para entregas, incidencia del plano laboral, presupuesto para el pago del costo del proceso de titulación, carencia de herramientas tecnológicas para realizar el trabajo y organización del tiempo; Incidencia de la pandemia COVID-19, dentro de la cual se mencionan ítems como contagio del virus del estudiante o algún familiar y/o amigo/a, pérdida de algún familiar/amigo por el virus y pérdida de trabajo por la pandemia.

3.2. Población y muestra

Determinado el instrumento de obtención de datos, en el marco del presente estudio, se consideró como población y muestra los 174 estudiantes que cursaron el proceso 1 y proceso 2 de titulación en el año 2020 de las carreras de grado de Licenciatura en Administración de Empresas, Ingeniería en Administración de Empresas, Ingeniería en Sistemas, Derecho, Economía, Ingeniería en Administración Hotelera, Licenciatura en Comunicación, Licenciatura en Planificación Turística e Ingeniería en Planificación Turística (ver Tabla 2).

Tabla 2. Características de la muestra

Género	Cantidad
Femenino	83
Masculino	91

Grado	
Derecho	30
Economía	6
Ingeniería en Administración de Empresas	65
Ingeniería en Administración Hotelera	6
Ingeniería en Planificación Turística	2
Ingeniería en Sistemas	16
Licenciatura en Administración de Empresas	31
Licenciatura en Comunicación	17
Licenciatura en Planificación Turística	1
Año de egreso	
2016	1
2018	3
2019	31
2020	139
Total	522

Fuente: Elaboración propia

3.3. Procedimiento de aplicación del instrumento

Una vez determinada la población objeto de este trabajo, se inició la aplicación del instrumento para evaluar el grado de incidencia de las dificultades percibidas por los estudiantes.

El procedimiento se realizó de la siguiente forma:

- Se contactó con la población objeto de estudio vía WhatsApp.
- Se les comunicó el envío de un correo electrónico con la invitación a participar voluntariamente en la investigación.
- Se les garantizó su anonimato y el uso de los resultados con un objetivo de investigación que aportará a este trabajo.
- Se aclaró que el instrumento será un cuestionario administrado vía on-line usando la herramienta Google Forms.

4. Análisis de los resultados.

De acuerdo con los resultados obtenidos con el instrumento utilizado en este trabajo de investigación, aparecen los valores resultantes para la caracterización de la muestra y para las dificultades concretas que fueron identificadas según su grado de incidencia en el proceso de titulación percibidas por los estudiantes participantes en este estudio. Con la finalidad de determinar la validez y fiabilidad del estudio se

utilizó el coeficiente Alpha de Cronbach mediante el paquete estadístico SPSS (Sciences, 2019) que permite calcular este valor de manera relativamente fácil y ágil, contribuyendo así a la toma de decisiones relativas a la utilización del cuestionario o test y ejemplificar el cálculo de la fiabilidad de una escala de actitudes tipo Likert (Rodríguez & Reguant, 2020).

4.1. Validación del instrumento

Para el estudio del grado de incidencia de las dificultades en el proceso de titulación se recogieron opiniones y percepciones de los estudiantes participantes en esta investigación (ver tabla 3). Con este fin, se realizó un análisis factorial exploratorio,

el cual permitió explicar un conjunto de variables observables mediante un número reducido de variables no observables o latentes, denominadas factores, configuradas por agrupación de varias de ellas, de forma que las variables que conforman cada factor estén altamente correlacionadas, mientras que los grupos estén incorrelacionados entre sí (Iglesia, 2012). Mediante la agrupación de ítems se obtuvieron 4 factores con un índice de fiabilidad Alpha de Cronbach entre 0.58 y 0.88. Los factores son: conocimiento de metodologías de la investigación, tutorización, proactividad/responsabilidad del estudiante, incidencia de la pandemia COVID-19 (ver tabla 3).

Tabla 3. Factores de las dificultades encontradas

Factor	Ítems	Medias	Alpha de Cronbach
Conocimiento de metodologías de la investigación	Conoce la estructura de un documento de tesis	4.4	0.88
	Conoce las normas APA	4.4	
	Conoce el uso de las bases de datos bibliográficas de la Universidad	4.1	
	Sabe redactar documentos científicos	4.4	
Tutorización	Buena relación con el tutor	2.6	0.72
	Aceptación de su propuesta de tema de tesis	3.7	
	Atención y trato de su tutor con usted	2.5	
	Disponibilidad, planificación y gestión de reuniones virtuales con su tutor	3.7	
Proactividad/responsabilidad del estudiante	Actitud frente al aprendizaje virtual	3.0	0.58
	Motivación en el proceso de titulación	3.5	
	Responsabilidad en el cumplimiento y fechas de entrega de la tesis	3.5	
	El tiempo que se le ha dado para las entregas de los avances de su tesis	3.2	
	Incidencia del plano laboral en los posibles atrasos de su avance en el proceso de titulación	3.2	
	Presupuesto con el que cuenta para el pago del costo del proceso de titulación	3.0	
	Carencia y/o conocimiento de herramientas tecnológicas de la que usted dispone para realizar el trabajo de tesis	3.5	
Organización del tiempo que ha tenido durante el proceso de titulación	2.6		
Incidencia de la pandemia COVID-19	El virus afectó a usted o algún familiar y/o amigo/a	3.1	
	Pérdida de algún familiar/amigo por el virus	3.5	
	Pérdida del trabajo a causa de la pandemia	4.1	
	Grado de incidencia de la pandemia en el desarrollo de su proceso de titulación	4.5	

Fuente: Elaboración propia

4.2. Análisis de factores obtenidos

4.2.1. Primer factor: Conocimiento de metodologías de la investigación

Se realizó un análisis factorial exploratorio de sus 4 ítems (tabla 4) utilizando el método de extracción de componentes principales. El método de componentes principales explica la mayor cantidad de varianza

posible en los datos observados (Pérez & Medrano, 2010). De acuerdo con esto se ha definido el factor Conocimiento de metodologías de la investigación que explica un 81% de la varianza de los cuatro ítems, mientras que el índice Alpha de Cronbach tiene un valor de 0.88.

Tabla 4. Componentes del factor: Conocimiento de metodologías de la investigación

	Autovalores iniciales		
	Total	Porcentaje de varianza	Porcentaje acumulado
Conoce la estructura de un documento de tesis	2.44	81.39	81.39
Conoce las normas APA	0.43	14.95	96.36
Conoce el uso de las bases de datos bibliográficas de la Universidad	0.11	3.65	100.00
Sabe redactar documentos científicos	0.41	8.36	91.65

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5 se muestran las correlaciones, las cuales, han sido calculadas con el uso del coeficiente de correlación de Pearson, el cual es una estadística inferencial que refleja la intensidad de la asociación lineal entre dos variables cuantitativas (Manterola, y otros, 2018). De acuerdo con los resultados obtenidos son significativas para los cuatro componentes, se observa que la variable “Conoce las normas APA” muestra un mayor coeficiente, 0.891. El factor mide

el conocimiento que tiene el estudiante sobre las metodologías de la investigación para el desarrollo de la tesis. El resultado obtenido en la tabla 3 sobre las medias es mayor que 4 lo cual indica que los estudiantes tienen un perfil con un alto nivel de conocimiento. Se observa que los cuatro ítems están bien correlacionados entre sí, lo que nos lleva a pensar que el estudiante se siente preparado en cuanto a la parte metodológica.

Tabla 5. Correlaciones de Pearson

	Conoce la estructura de un documento de tesis	Conoce las normas APA	Conoce el uso de las bases de datos bibliográficas de la Universidad	Sabe redactar documentos científicos
Conoce la estructura de un documento de tesis	1.0	0.891	0.630	0.630
Conoce las normas APA	0.891	1.0	0.631	0.631
Conoce el uso de las bases de datos bibliográficas de la Universidad	0.630	0.631	1.0	0.630
Sabe redactar documentos científicos	0.630	0.631	0.630	1.0

Fuente: Elaboración propia

4.2.2. Segundo factor: Tutorización

Se realiza un análisis factorial exploratorio de sus cuatro ítems que se observa en la tabla 6, se define un

único factor denominado Tutorización, que explica el 49% de la varianza de los cuatro ítems cuyo índice de fiabilidad Alpha de Cronbach tiene un valor de 0.72.

Tabla 6. Componentes del factor: Tutorización

	Autovalores iniciales		
	Total	Porcentaje de varianza	Porcentaje acumulado
Buena relación con el tutor	2.44	48.86	48.86
Aceptación de su propuesta de tema de tesis	0.95	19.16	68.02
Atención y trato de su tutor con usted	0.64	12.84	80.86
Disponibilidad, planificación y gestión de reuniones virtuales con su tutor	0.53	10.76	91.63

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 7 se observa correlaciones, las cuales son significativas para los cuatro componentes. Este factor mide la Tutorización que conlleva la relación y predisposición del tutor con el estudiante. Estos ítems recogen afirmaciones negativas en comparación a los demás ítems de la encuesta y con respecto a la satisfacción de la relación entre tutor y estudiante. Los cuatro ítems presentan correlaciones positivas entre sí

y se puede interpretar como una aceptación por parte de los estudiantes sobre el proceso de tutorización. En cuanto al resultado que se muestra en la tabla 3, los valores de las medias oscilan entre 2.6 y 3.7, por lo que los estudiantes consideran tener una buena relación y respuesta de parte de los tutores en el proceso de tutorización.

Tabla 7. Componentes del factor: Tutorización

	Buena relación con el tutor	Aceptación de su propuesta de tema de tesis	Atención y trato de su tutor con usted	Disponibilidad, planificación y gestión de reuniones virtuales con su tutor
Buena relación con el tutor	1.0	0.351	0.513	0.405
		0.000	0.000	0.000
Aceptación de su propuesta de tema de tesis	0.351	1.0	0.282	0.178
	0.000		0.000	0.006
Atención y trato de su tutor con usted	0.513	0.282	1.0	0.438
	0.000	0.000		0.000
Disponibilidad, planificación y gestión de reuniones virtuales con su tutor	0.405	0.178	0.438	1.0
	0.000	0.006	0.000	

Fuente: Elaboración propia

4.2.3. Tercer y cuarto factor: Proactividad/responsabilidad e Incidencia del COVID-19

Finalmente se realiza un análisis factorial exploratorio con los doce ítems que restan de los 20

ítems en total. Se ha seleccionado dos factores que explican un 78.49% de la varianza (tabla 8). El índice de fiabilidad Alpha de Cronbach toma el valor de 0.58 (tabla 3).

Tabla 8. Componentes del tercer y cuarto factor: Proactividad/responsabilidad e Incidencia del COVID-19

	Autovalores iniciales		
	Total	Porcentaje de varianza	Porcentaje acumulado
Actitud frente al aprendizaje virtual	1.90	38.15	38.15
Motivación en el proceso de titulación	1.11	22.36	60.52
Responsabilidad en el cumplimiento y fechas de entrega de la tesis	0.89	17.96	78.48
El tiempo que se le ha dado para las entregas de los avances de su tesis	0.71	14.38	92.87
Incidencia del plano laboral en los posibles atrasos de su avance en el proceso de titulación	0.35	7.12	100.00
Presupuesto con el que cuenta para el pago del costo del proceso de titulación	0.70	12.28	82.57
Carencia y/o conocimiento de herramientas tecnológicas de la que usted dispone para realizar el trabajo de tesis	0.43	6.24	98.00
Organización del tiempo que ha tenido durante el proceso de titulación	0.65	11.68	75.87
El virus afectó a usted o algún familiar y/o amigo/a	0.32	5.21	60.00
Pérdida de algún familiar/amigo por el virus	0.81	14.38	92.87
Pérdida del trabajo a causa de la pandemia	0.54	7.10	87.00
Grado de incidencia de la pandemia en el desarrollo de su proceso de titulación	0.63	14.20	92.87

Fuente: Elaboración propia

Para extraer los factores se utilizó el análisis de componentes principales y rotación por el procedimiento Varimax, en la tabla 9 se muestra la existencia de dos factores. El primer factor está asociado a los ítems: Actitud frente al aprendizaje virtual, Motivación en el proceso de titulación, Responsabilidad en el cumplimiento y fechas de entrega de la tesis, El tiempo que se le ha dado para las entregas de los avances de su tesis, Incidencia del plano laboral en los posibles atrasos de su avance en el proceso de titulación, Presupuesto con el que cuenta para el pago del costo del proceso de titulación, Carencia y/o conocimiento de herramientas

tecnológicas de la que usted dispone para realizar el trabajo de tesis, Organización del tiempo que ha tenido durante el proceso de titulación que forman el tercer factor denominado Proactividad/Responsabilidad.

Finalmente, el segundo factor lleva asociado los ítems: El virus afectó a usted o algún familiar y/o amigo/a, Pérdida de algún familiar/amigo por el virus, Pérdida del trabajo a causa de la pandemia y Grado de incidencia de la pandemia en el desarrollo de su proceso de titulación, que constituye el cuarto factor denominado Incidencia del COVID-19.

Tabla 9. Matriz de componentes rotados

	Componentes	
	Factor 3	Factor 4
Actitud frente al aprendizaje virtual	-0.012	0.862
Motivación en el proceso de titulación	0.224	0.698
Responsabilidad en el cumplimiento y fechas de entrega	0.883	0.162
Tiempo acorde para las entregas de los avances de su tesis	0.905	0.048
Incidencia del plano laboral en los posibles atrasos	0.048	0.940
Presupuesto con el que cuenta para el pago del costo del proceso	-0.014	0.152

Carencia y/o conocimiento de herramientas tecnológicas	0.058	0.021
Organización del tiempo durante el proceso de titulación	0.048	0.154
El virus afectó a usted o algún familiar y/o amigo/a	0.057	0.041
Pérdida de algún familiar/amigo por el virus	0.041	0.047
Pérdida del trabajo a causa de la pandemia	0.038	0.051
Grado de incidencia de la pandemia en el desarrollo de su proceso	0.025	0.135

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla 3, el factor de Proactividad/Responsabilidad presenta medias entre 3.0 y 3.5; lo que se interpreta que existe un moderado sentido de proactividad y responsabilidad de parte de los estudiantes en referencia al trabajo de titulación. Siguiendo con el análisis, se observa que el factor de Incidencia del COVID-19, en cuanto al contagio, así como la causa de mortalidad entre amigos y familiares de los estudiantes a causa del virus evidencia un grado moderado de 3.5. Sin embargo, la media de 4.5 demuestra que la pandemia tuvo un alto grado de incidencia en el desarrollo del trabajo de titulación, sumado a esto la pérdida de empleo que atravesaron los estudiantes a causa de la pandemia con una media de 4.1 (tabla 3).

Se han aplicado técnicas de regresión a los cuatro factores asignándoles puntuaciones a partir de los ítems que los definen, con esto se puede realizar un análisis de las posibles relaciones de causa-efecto y medir las correlaciones entre esos factores como se muestra en la tabla 10. Los resultados permiten observar que existe correlación significativa de los factores 2 y 3, Tutorización y Proactividad/responsabilidad, con respecto al proceso general de titulación. Por ende, se puede afirmar que, para el estudiante, estos son los factores donde se puede interpretar la predisposición de los tutores y la falta de correspondencia entre la responsabilidad del estudiante y el resultado final del proceso de titulación.

Tabla 10. Matriz de correlaciones entre factores

Conocimiento de metodologías de la investigación	0.075	(0.235)
Tutorización	-0.475	(0.000)
Proactividad/responsabilidad del estudiante	-0.223	(0.000)
Incidencia de la pandemia COVID-19	0.107	(0.092)

Fuente: Elaboración propia

IV. Conclusiones

El presente trabajo de investigación permitió determinar cuáles han sido las principales dificultades

experimentadas desde la perspectiva de los estudiantes bajo la modalidad virtual en el proceso de titulación de una universidad ecuatoriana.

Inicialmente se aplicó el método de focus group, con el que se pudo detectar las dificultades asociadas al proceso de titulación virtual. Una vez definidos estos parámetros se utilizó una metodología cuantitativa descriptiva utilizando la técnica de la encuesta para caracterizar a los participantes y determinar el grado de incidencia de las dificultades en el proceso de titulación identificadas por parte de los estudiantes. Para la validación del instrumento de investigación utilizado se realizó un análisis factorial exploratorio, además, con la finalidad de determinar la validez y fiabilidad del estudio se utilizó el coeficiente Alpha de Cronbach, con lo cual se pudo analizar los resultados encontrados. Se evidenció que los conocimientos sobre metodologías de la investigación que tienen los estudiantes revelan un perfil de alto nivel, esto quiere decir que el estudiante se siente preparado en cuanto a la parte metodológica.

Con respecto a la relación y predisposición del tutor con el estudiante se concluye que los alumnos tienen una buena relación y respuesta de parte de los tutores en el proceso de tutorización, sin embargo, existe un moderado sentido de proactividad y responsabilidad de parte de los estudiantes en referencia a la dedicación y tiempo invertido en el trabajo de titulación. Es decir, existe una buena predisposición de los tutores, sin embargo, la falta de correspondencia entre la responsabilidad del estudiante y el resultado final del proceso de titulación es evidente de acuerdo a los resultados obtenidos. A todo lo apuntado, se suma el alto grado de incidencia de la pandemia en el desarrollo del trabajo que se llevó en forma virtual, las causales como el padecimiento del virus, pérdidas de familiares y amigos, pérdida de empleo y, propiamente los factores asociados al tema de la pandemia en forma general han generado dificultades para el avance del trabajo de titulación por parte de los estudiantes.

Por último, se añade que este trabajo contribuye

en presentar y dar a conocer la experiencia de los estudiantes que participaron en el proceso de titulación bajo una modalidad virtual, diferente a la que comúnmente se había llevado hasta estas instancias, todo esto de la mano de una pandemia que nos ha obligado a migrar a un escenario digital y que acarrea nuevas experiencias que serán de utilidad para el estudio y análisis de futuros trabajos de investigación relacionados a este tema. Entre las limitaciones que se pueden encontrar en este estudio podemos mencionar el tamaño de la muestra, se sugiere que en futuras investigaciones ésta se amplíe, así como el número de universidades participantes dentro de la investigación.

V. Referencias bibliográficas

- Ayala, R. (2021). Un zoom a la educación virtual: biopolítica y aprendizaje centrado en el estudiante. *Educación Médica*.
- Battaner, E., González, C., & Sánchez, J. (2016). El trabajo fin de grado (TFG) en las universidades españolas. Análisis y discusión desde las defensorías universitarias. *Revista Rueda n° 1*.
- Blanco, N., Roque Herrera, Y., Betancourt, Y., Ugarte, Y., & Reyes, Y. (2012). Principales dificultades en los proyectos investigativos en residentes de las especialidades médicas. *Edumecentro*, 39-46.
- Braun, V., & Clarke, V. (2008). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 77-101.
- Campanella, P. (2015). Learning Management Systems: un'analisi comparativa delle piattaforme open-source e proprietarie. *Proceedings of Second International Conference on Digital Information Processing, Data Mining, and Wireless Communications (DIPDMWC2015)*. Dubai.
- Castro, E., & Miranda, I. (2019). Experiencias Desmotivacionales y Motivacionales de Estudiantes Varones de Ingeniería para Estudiar Matemáticas. El Caso de la Universidad Andrés Bello en Santiago de Chile. *Formación Universitaria*.
- CES. (2020). CES. Obtenido de <https://www.ces.gob.ec/doc/2-seminario/unidad-de-titulacion.pdf>
- Colmenero, M., Molina, M., & Rodríguez, J. (2020). Colmenero, M., Molina, M., & Rodríguez, J. (2020). Percepciones del alumnado universitario sobre los trabajos de fin de grado (trabajos de fin de carrera). *Formación Universitaria*.
- Corcelles, M., Cano, M., Mayoral, P., & Castello, M. (2017). Enseñar a escribir un artículo de investigación mediante la revisión colaborativa: Percepciones de los estudiantes. *Revista signos*.
- Crespo, M., & Sánchez-Saus, M. (2020). Píldoras formativas para la mejora educativa universitaria: el caso del Trabajo de Fin de Grado en el Grado de Lingüística y Lenguas Aplicadas de la Universidad de Cádiz. *Education in the Knowledge Society*, 10.
- Emergencias, S. N. (03 de 2020). *Gestión de Riesgos*. Obtenido de <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2020/03/Informe-de-Situaci%C3%B3n-No008-Casos-Coronavirus-Ecuador-16032020-20h00.pdf>
- Fissore, C., Floris, F., Marchisio, M., & Rabellino, S. (2019). University Tutoring Actions Using an Integrated Online Platform. *ERIC*.
- Gülşen, C. (2014). Student opinion on management of distance education applications. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE July 2014*, 228-241.
- Hidalgo, R. (23 de 03 de 2020). UTE. Obtenido de <https://www.ute.edu.ec/wp-content/uploads/2019/10/RESOLUCIO%C3%ACN-RECTORIAL-No.-064.pdf>
- Hirschhorn, A. (25 de 06 de 2012). *Factores que facilitan y que dificultan la culminación de las tesis. Análisis comparado de tres escuelas de postgrado en ciencias agropecuarias (Argentina)*. Obtenido de Universidad Nacional de Mar del Plata: http://nulan.mdp.edu.ar/1625/1/hirschhorn_an.pdf
- Iglesia, M. C. (2012). La identificación de factores en el desarrollo de competencias de los estudiantes universitarios. Un estudio exploratorio. *Revista Complutense de Educación*, 207-240.

- Karal, H., Çebi, A., & Pekşen, M. (2010). Student opinions about the period of measurement and evaluation in distance education: The difficulties. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 9, 1597–1601.
- Lopez, D., Ruiz, N., & Salas, L. (2022). LA VIRTUALIDAD PARA LA TUTORIZACIÓN DE LA TESIS DE GRADO: CASO UNIVERSIDAD ECUATORIANA. *Res Non Verba*.
- Mansour, A. (2019). Saudi mathematics students' experiences and challenges with their doctoral supervisors in UK universities. *International Journal of Doctoral Studies*.
- Manterola, C., Grande, L., Otzen, T., García, N., Salazar, P., & Quiroz, G. (2018). Confiabilidad, precisión o reproducibilidad de las mediciones. Métodos de valoración, utilidad y aplicaciones en la práctica clínica. *Revista Chilena Infectol*, 680-688.
- Manyike, T. (2017). Postgraduate supervision at an open distance e-learning institution in South Africa. *South African Journal of Education*.
- Monrroy, M. (2011). UCM. Obtenido de <http://eprints.ucm.es/13137>
- Nasution, T., Tanjung, F., Siregar, I., & Amalia, A. (2017). Online thesis guidance management information system. *2nd International Conference on Computing and Applied Informatics*.
- Pérez, E., & Medrano, L. (2010). Análisis Factorial Exploratorio: Bases Conceptuales y Metodológicas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 58-66.
- Rayas, L., & Méndez, A. (2017). Los estudiantes universitarios ante la escritura del ensayo académico: dificultades y posibilidades. *Innovación Educativa*.
- Rincón, W. (2014). Preguntas abiertas en encuestas ¿cómo realizar su análisis? *Comunicaciones en Estadística*, 139-156.
- Rodríguez, A. (2014). Factores que dificultan titularse de una universidad mexicana. *Cuadernos de Investigación Educativa*.
- Rodríguez, J., & Reguant, M. (2020). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *REIRE*.
- Rubio, M., Torrado, M., Quirós, C., & Valls, R. (2016). Autopercepción de las competencias investigativas en estudiantes de último curso de Pedagogía de la Universidad de Barcelona para desarrollar su Trabajo de Fin de Grado. *Revista Complutense de Educación*.
- Sciences, P. S. (2019). Programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) Versión 27.
- Serrano, P., & Martínez, M. (2017). Factores que determinan la evaluación del trabajo fin de grado. Un análisis multinivel. *Educación Médica*.
- Shahsavari, Z., & Kourepaz, H. (2020). Postgraduate students' difficulties in writing their theses literature review. *Cogent Education*.
- Soler, P. (1997). *La investigación cualitativa en marketing y publicidad: el grupo de discusión y el análisis de datos*. España: Paidós.
- Todd, M., Bannister, P., & Clegg, S. (2004). Independent inquiry and the undergraduate dissertation: Perceptions and experiences of final-year social science students. *Assessment & Evaluation in Higher Education*.
- Tood, M., Bannister, P., & Clegg, S. (2004). Independent inquiry and the undergraduate dissertation: Perceptions and experiences of final year social science students. *Assessment & Evaluation in Higher Education*.
- Wikipedia. (2020). *Wikipedia*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Confinamiento_por_la_pandemia_de_COVID-19_en_Ecuador
- Zeller, R., & Carmines, E. (1980). *Measurement in the Social Sciences: The Link Between Theory and Data*. Cambridge.